دِرَاسَةُ الرِّيحِ

تَجْزِئَةُ الْمُشْكِلَةِ



رومان إليس

ترجمة: جمال عبد الرحيم

دِرَاسَةُ الرِّيحِ

تَجْزِئَةُ الْمُشْكِلَةِ

رومان إليس

ترجمة: جمال عبد الرحيم

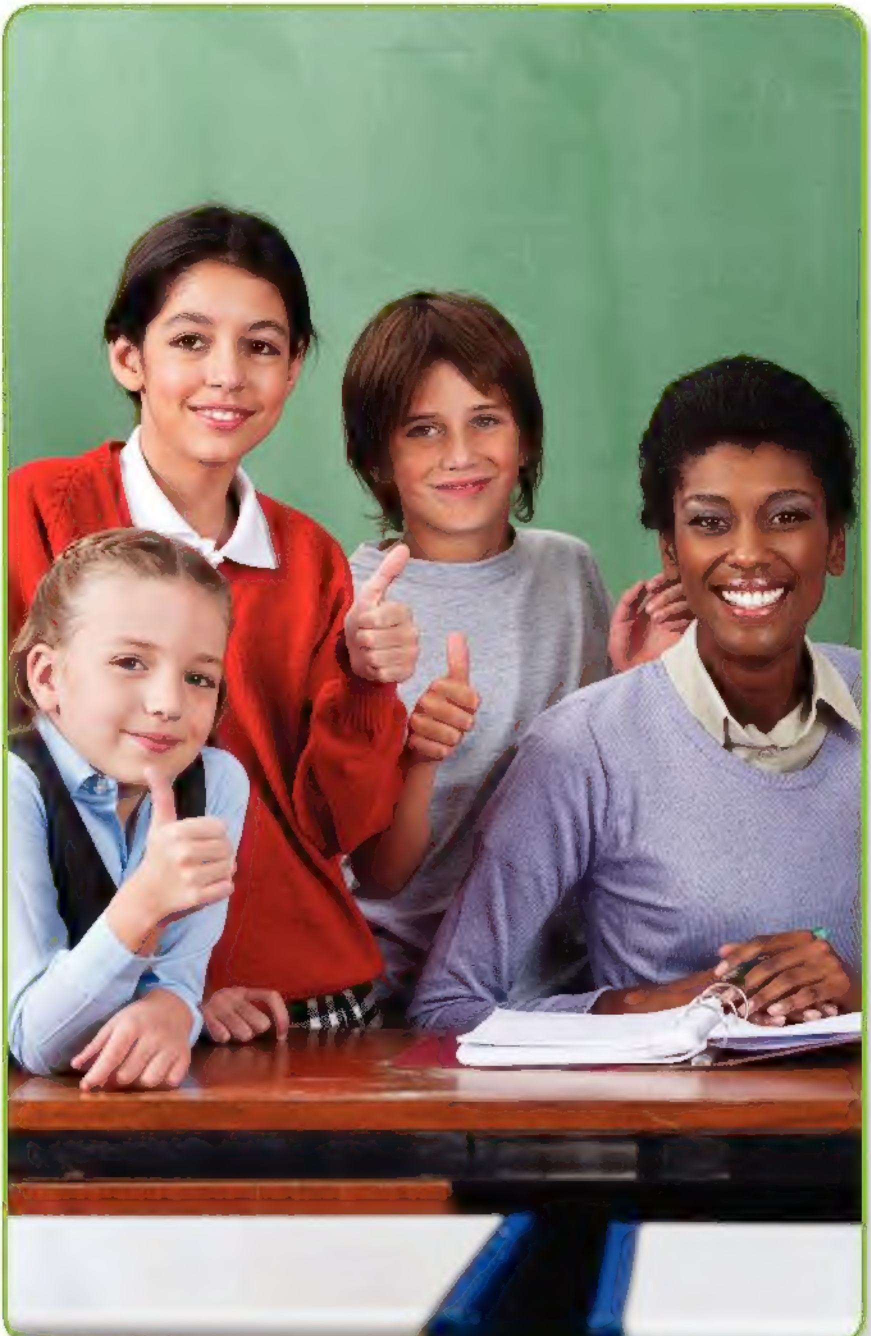
تقسيم المشكلة الكبيرة إلى خطوات بسيطة يساهم في حلها بسهولة.

عِلْمُ الحاسوبِ
لِأجلِ عالَمٍ واقِعيّ

نهلة و ناهل
Nahla wa Nahil

Rosen Classroom™

قَائِمَةُ الْمُحْتَوَيَاتِ



طَاقَةُ الرِّيَاحِ

إِنَّهُ يَوْمٌ عَاصِفٌ فِي الْخَارِجِ. نَتَعَلَّمُ فِي الصَّفِّ الْيَوْمَ عَنِ طَاقَةِ الرِّيَاحِ. يُخَصِّصُ لَنَا مُعَلِّمُنَا مَشْرُوعًا؛ وَهُوَ اسْتِخْدَامُ الرِّيحِ لِتَحْرِيكِ شَيْءٍ مَا. يُمْكِنُنَا اسْتِخْدَامُ أَيٍّ مِنَ الْمَوَادِّ الَّتِي نُرِيدُهَا، وَلَكِنْ يَجِبُ عَلَيْنَا اسْتِخْدَامُ الرِّيَاحِ، فَقَرَّرْنَا أَنْ نُقَسِّمَ الْمَشْرُوعَ إِلَى مُهِمَّاتٍ أَبْسَطَ.



مَا هِيَ الرِّيحُ؟

أَوَّلًا، نَبْحَثُ عَنْ حَقَائِقَ حَوْلَ الرِّيحِ، وَنَعْلَمُ أَنَّ الرِّيحَ هِيَ الْحَرَكَةُ الطَّبِيعِيَّةُ لِلْهَوَاءِ، وَأَنَّ الِاخْتِلَافَاتِ فِي ضَغْطِ الْهَوَاءِ تُسَبِّبُ الرِّيحَ، حَيْثُ يَتَدَفَّقُ الْهَوَاءُ مِنْ مَنَاطِقِ الضَّغْطِ الْعَالِي إِلَى مَنَاطِقِ الضَّغْطِ الْمُنْخَفِضِ، وَهَذِهِ الْحَرَكَةُ هِيَ الَّتِي تُسَمَّى الرِّيحَ. فَالرِّيحُ تُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ مِثْلَ الْمَرَاكِبِ الشِّرَاعِيَّةِ وَالطَّائِرَاتِ الْوَرَقِيَّةِ.



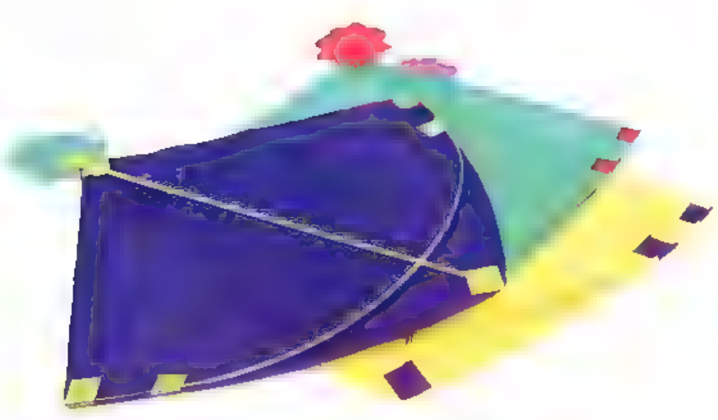
دَعُونَا نُصَمِّمْ!

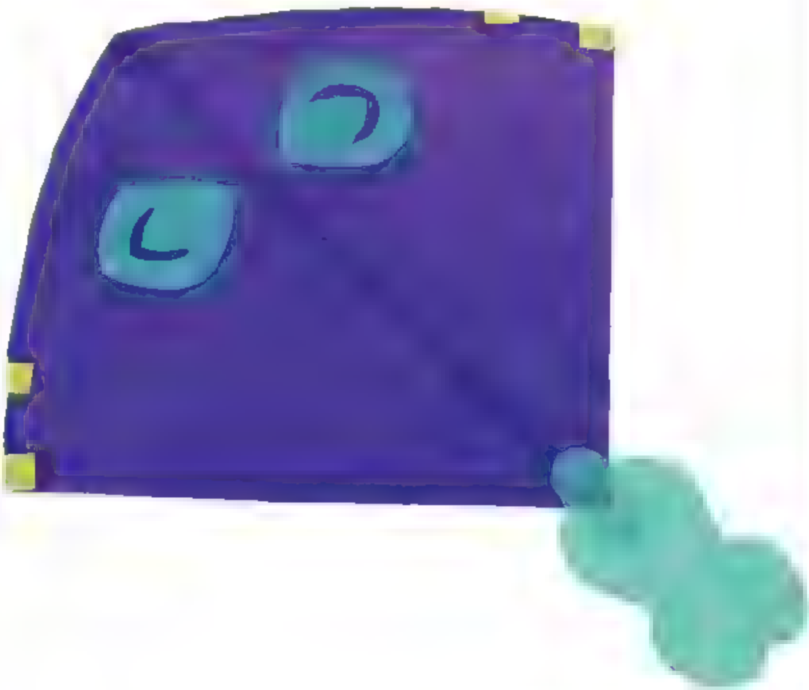
قَرَّرْنَا صُنْعَ طَائِرَةٍ وَرَقِيَّةٍ، وَكَانَتِ الْخُطْوَةُ التَّالِيَةُ هِيَ تَصْمِيمُ هَذِهِ الطَّائِرَةِ. اسْتَخْدَمْنَا قَلَمَ رَصَاصٍ وَوَرَقَةً لِرَسْمِ التَّصْمِيمِ، بَعْدَ ذَلِكَ جَمَعْنَا الْمَوَادَّ الضَّرُورِيَّةَ الَّتِي يَجِبُ أَنْ تَكُونَ خَفِيفَةَ الْوَزْنِ. بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ، يُمْكِنُ لِلرِّيحِ أَنْ تُحَرِّكَ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ؛ لِذَا فَنَحْنُ بِحَاجَةٍ إِلَى عَصَوَيْنِ اثْنَتَيْنِ وَخَيْطٍ وَقِطْعَةِ قُمَاشٍ.



بِنَاءُ طَائِرَتِنَا الْوَرَقِيَّةِ

بَعْدَ ذَلِكَ، نَبْدَأُ فِي بِنَاءِ طَائِرَتِنَا الْوَرَقِيَّةِ. أَوَّلًا نَجْعَلُ الْعَصَوَيْنِ يَتَقَاطَعَانِ فِي زَاوِيَةٍ قَائِمَةٍ، وَهَذَا هُوَ الْإِطَارُ، وَيَجِبُ أَنْ تَكُونَ إِحْدَى الْعَصَوَيْنِ أَطْوَلَ مِنَ الْأُخْرَى، ثُمَّ نَقْطَعُ الْقُمَاشَ فِي شَكْلِ الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ، وَنُعَلِّقُ الْقُمَاشَ عَلَى الْإِطَارِ الَّذِي صَنَعْنَاهُ، وَنَرْبُطُ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ بِكُرَةٍ مِنَ الْخِيطَانِ.





اخْتِبَارُ الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ

تَبْدُو طَائِرَتُنَا الْوَرَقِيَّةُ مُكْتَمِلَةً وَجَاهِزَةً! لَكِنْ هَلْ سَتَكُونُ خَفِيفَةً بِمَا يَكْفِي لِلطَّيَرَانِ؟ هُنَاكَ طَرِيقَةٌ وَاحِدَةٌ لِنَكْتَشِفَ ذَلِكَ؛ عَلَيْنَا أَنْ نَخْتَبِرَ طَائِرَتَنَا الْوَرَقِيَّةَ. وَلِفِعْلِ ذَلِكَ، نَأْخُذُهَا إِلَى الْخَارِجِ، حَيْثُ كَانَتِ الرِّيحُ لَا تَزَالُ تَهُبُّ، ثُمَّ نَرْمِي الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ فِي الْهَوَاءِ، لَكِنَّهَا تَقَعُ عَلَى الْأَرْضِ. فَمَا الَّذِي عَلَيْنَا تَغْيِيرُهُ؟

لَقَدْ نَجَحْنَا!

هَذِهِ الْمَرَّةَ، أَحْمِلُ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ، وَيَقِفُ صَدِيقِي فِي مُقَابِلِي وَهُوَ يُمْسِكُ كُرَةَ الْخِيطَانِ. نَسْتَدِيرُ بِأَجْسَادِنَا بِحَيْثُ تَهُبُّ الرِّيحُ نَحْوِي. أَحْمِلُ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ فِي الْهَوَاءِ وَأُفْلِتُهَا عِنْدَمَا أَشْعُرُ بِعَصْفِ الرِّيحِ. وَهَكَذَا تَطِيرُ طَائِرَتُنَا الْوَرَقِيَّةُ!



الْمُعْجَمُ

الْمَادَّةُ: شَيْءٌ يُمْكِنُ عَمَلُ شَيْءٍ آخَرَ مِنْهُ.

الضَّغْطُ: الْقُوَّةُ الْمَوْضُوعَةُ عَلَى أَوْ ضِدَّ أَيِّ شَيْءٍ عَلَى اتِّصَالٍ بِهَا.

مَشْرُوعٌ: مُهِمَّةٌ.

الْفِهْرِسُ